

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

EP / 04 / 53025

Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.



(71) Sökande Mevein Holding AG, Zürich CH
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0303127-5
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2003-11-21
Date of filing

Stockholm, 2005-03-03

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Hjördis Segerlund
Hjördis Segerlund

Avgift
Fee 170:-

BEST AVAILABLE COPY

METOD OCH ANORDNING FÖR FRAMSTÄLLNING AV DETALJ

TEKNISKT OMRÅDE

- 5 Föreliggande uppfinning avser en metod för framställning av en detalj, och mer specifikt en detalj anordnad med en beläggning.

TEKNIKENS STÅNDPUNKT

- 10 Det flesta apparater och komponenter, såsom exempelvis apparatskåp, manöverpaneler, fronter för stereoapparater, satellitmottagare, video- och DVD-apparater och liknande har en front eller panel som innehåller ett antal komponenter såsom knappar, displayer, LED's och liknande, samt är lackerade i önskad färg och med tecken och övrig indikation.

- 15 Det konventionella sättet att framställa denna typ av front eller panel är att utgå från ett plåtmaterial av metall. Plåten klipps eller stansas till önskade dimensioner och bearbetas för montering av önskade komponenter samt för anslutning till ett chassi, en huv eller liknande. Bearbetningen kan bestå i borrar- eller stansoperationer för framställning av hål i plåten, böckning, knäckning och/eller böjning av plåten för att
20 erhålla falsar, profiländringar och önskat utseende på panelen.

- 25 Därefter tvättas plåten ren för efterföljande lackering till önskad färg och struktur, ofta genom pulverlackering och efterföljande bränning i hårdugn för att erhålla ett slitstarkt och utseendemässigt fördelaktigt skikt. Om man önskar att vissa ytor inte skall erhålla ett lackskikt måste dessa först maskeras. Därefter screentrycks önskad information och indikationer på den lackerade ytan.

- 30 Den ovan nämnda metoden innefattar ett relativt stort antal tillverkningssteg, där vissa, såsom maskerings- och eventuellt screentryckningsstegen sker manuellt, vilket fördyrar framställningen. Om detaljen dessutom innehåller krökta ytor kan screentryckningen försvåras.

Ett annat område för framställning av detaljer är sådana med komplex form som ändå skall ha ett tilltalande utseende samt ofta är anordnade med funktioner, såsom knappar, displayer och liknande, såsom mobiltelefoner, fjärrkontroller, handdatorer och liknade anordningar. Ofta föreligger där en önskan från användarna att kunna välja utseende på apparaterna för att få en personlig prägel på dessa. Höljerna eller skalorna till många av dessa apparater är framställda i plast, oftast formsprutad. Därefter går höljerna till en lackeringsanläggning för att få det önskade utseendet, vilken lackering i flera fall måste ske i flera steg om många färger och/eller komplicerade mönster skall påföras.

För att förenkla framställningen av i synnerhet detaljer av metallplåt har en metod framtagits, vilken beskrivs i den svenska patentansökningen nr SE 0102907-3, med samma sökande som för föreliggande ansökning.

Enligt denna metod tvättas en plåt av metallmaterial ren samt anordnas med ett skikt av självhäftande material, vilket skikt innehåller den önskade färgen som detaljen skall ha samt de tecken och indikationer som önskas. Därefter sker bearbetningen för att uppnå önskad form och storlek samt urtag och hål i detaljen.

Denna metod innebär att lackerings- och screentryckningssteget, samt i förekommande fall maskering, helt kan uteslutas, vilket avsevärt förenklar och förbilligar framställningen, vilken dessutom kan utföras helt automatiskt.

För formsprutade plastdetaljer har några olika metoder framtagits, såsom IMD, In Mould Decoration och IML, In Mold Labelling, vilka i korthet går ut på att för IMD föra fram en kontinuerlig remsa innehållande den önskade dekoreringen eller ytskiktet mellan gjuthalvorna. När dessa sluts och plasten pressas in i formkaviteten

trycks remsan ut mot formväggen samtidigt som den fäster mot plasten. För IML lägges en delvis förformad "etikett" eller ytskikt in i den ena formhalvan, varefter plasten sprutas in. För de fall där urtag och liknande skall vara formade i höljet måste ytskiktet avlägsnas på dessa ställen, vilket medför ett ytterligare framställningssteg.

Dagens produkter ställer dock allt högre krav på förenklad och förbilligad framställning samtidigt som man vill integrera allt fler funktioner och komponenter i de färdiga apparaterna samt att allt större krav ställs från användarna avseende utseende på produkterna och möjligheterna att göra dessa mer "personliga" genom utbyte av höljesdelar.

Vad gäller komponenter på denna typ av paneler, fronter och höljen, såsom knappar, strömbrytare, lampor, displayer och liknande, monteras dessa vanligtvis i urtag och hål anordnade i panelen. Detta kan delvis göras automatiskt, men för vissa komponenter måste montering ske manuellt. Dessutom måste naturligtvis hål och urtag göras i plåten för att dessa skall kunna monteras. Detta bidrar till att framställningskostnaderna fortfarande är relativt höga, även om den beskrivna metoden enligt SE 0102907-3 används.

KORT BESKRIVNING AV UPPFINNINGEN

Enligt en huvudaspekt av uppfinningen har denna som ändamål att tillhandahålla en metod och en anordning för förenklande av framställningen av ovan nämnda typ av detalj samtidigt som den ökar möjligheterna till integrering av komponenter och funktioner.

Detta ändamål löses med en uppfinning som kännetecknas av de oberoende kraven 1 och 6. Ytterligare aspekter på uppfinningen erhålles av underkraven.

Enligt en huvudaspekt av uppfinningen kännetecknas denna av en metod för färdigställande av en huvudsakligen plan, platt detalj, av ett plastiskt formbart metalliskt material, kännetecknad av att den innefattar stegen att applicera ett självhäftande täckskikt innehållande färgpigment på åtminstone en av detaljens ytor samt elektriska ledare, och bearbeta detaljen mekaniskt så att den erhåller dess slutliga form.

Fördelen med föreliggande uppfinning är flera. Dels förenklas framställningen av denna typ av detaljer och komponenter i det att flera framställningssteg helt bortfaller samt underlättas och att flera "intelligenta" funktioner byggs in i detaljen. Den blir således betydligt mer komplett i ett fåtal steg än som någonsin har kunnat framställas tidigare. Med metoden enligt uppfinningen blir det dessutom betydligt enklare att ändra utseende och struktur på detaljen i och med att det är betydligt enklare att framställa en dekal eller etikett med önskat utseende och struktur än vad som är möjligt med konventionell lackering.

I och med att ett antal funktioner byggs in i själva etiketten, som sedan sättes på en bärare av lämpligt slag som är bearbetbart kan exempelvis fjärrkontroller och mobiltelefoner framställas på ett mycket kostnadsbesparande och enkelt sätt. Detta gäller i synnerhet när de flesta elektriska och elektroniska komponenter numera är så små och energisnåla att de kan läggas i en etikett enligt uppfinningen utan att denna blir för volyminös. Detta i sin tur öppnar möjligheter för massframställning av enkla elektroniska apparater såsom exempelvis mobiltelefoner där etiketten innehåller all den elektronik och utrustning som behövs för att ringa telefonsamtal. Därvid kan telefonerna vara förprogrammerade för ett visst antal minuters telefonering samt att batterikapaciteten är anpassad för detta. När telefonen är förbrukad kan den sedan kasseras eller laddas om. Därvid ersätter denna typ av telefon existerande kontanttelefonkort; dvs. de fungerar som engångs- eller fågångstelefoner på ungefär samma sätt som engångskamerorna.

Framställningsmässigt kan då lämplig bärare rullas fram från ett band, passera en station där de intelligenta etiketterna, försedda med nödvändiga kretsar och komponenter, appliceras, för att sedan gå till en bearbetningsstation där den slutliga formen erhålles.

5

I allt erhålles betydligt färre antal steg för framställning av detaljer av detta slag än som kan erhållas för närvarande. Dessutom ger etiketterna mycket stora möjligheter att utforma ytskiktet på en mängd sätt och med obegränsad utformning avseende färger, tecken, symboler, struktur och liknande, allt för att appellera de tänkta konsumenterna och/eller leverantörerna av sådan detaljer.

Dessa och andra aspekter på samt fördelar med föreliggande uppfinning kommer att framgå av den följande detaljerade beskrivningen av uppfinningen och från de bifogade ritningsfigurerna.

DETALJERAD BESKRIVNING AV RITNINGSFIGURERNA

I den följande beskrivningen av uppfinningen kommer hänvisning att göras till de bifogade ritningsfigurerna, varvid

20

Fig. 1 visar ett exempel på en detalj som kan framställas med föreliggande uppfinning

Fig. 2 visar detaljen enligt Fig. 1 med de nya aspekterna på föreliggande uppfinning,

Fig. 3 visar en detaljvy i genomskärning av ett täckskikt enligt uppfinningen,

Fig. 4 visar schematiskt arbetsgången för framställning av detaljen, och

Fig. 5 visar ett exempel på en detalj framställd enligt uppfinningen.

DETALJERAD BESKRIVNING AV UPPFINNINGEN

Enligt uppfinningen framställs en sådan detalj enligt följande.

- 5 Plåtmaterial 30 av exempelvis metall, men även av andra mekaniskt formbara och/eller bearbetbara material, tas fram från ett lager där de antingen kan vara lagrade i färdiga dimensioner eller som band som kapas till lämplig längd.
- 10 Om så krävs rengöres 32 ytorna på plåtarna genom avfettning eller liknande behandling. Plåten fixeras sedan i position, varefter ett täckskikt 34 pålägges på åtminstone en yta av detaljen, i det visade exemplet framsidan 36, Fig. 2.
- 15 Täckskiktet består av en självhäftande dekal med huvudsakligen samma storlek som detaljens framsida. Det är även tänkbart att det självhäftande skiktet placeras mellan täckskiktet och plåten. Täckskiktet har en lämplig färg som exempelvis överensstämmer med resten av höljet till vilket detaljen är en komponent, samt information,- 20 såsom text, logotyp och liknande, i en kontrasterande färg för läsbarheten. Täckskiktet kan även ha lämplig struktur beroende på önskemål och smak, såsom relief, friktionhöjande material och struktur etc. Dessa texter är placerade så på dekalen att de överensstämmer med de urtag, slitsar och liknande, 14, 16, 18 som- 25 skall göras i detaljen, Fig. 1.
- 30 Täckskiktet är vidare anordnat med ett antal kretsar, 40, Fig. 2, vilka i sitt enklaste fall utgörs av elektriska eller optiska ledare i stånd att leda elektricitet respektive ljus. Dessa är inbakade i ett eller fler skikt mellan det färgade ytskiktet 42 och det självhäftande skiktet 44, Fig. 3, i den visade utföringsformen med elektriska ledare, kan dessa vara utformade av flatkabeltyp för att erhålla en gemensam kopplingspunkt för en kopplingsplint. De elektriska ledarna kan sedan vara dragna så i skiktet

- att ändarna på vissa av ledarna ligger angränsande till det ställe där den efterföljande bearbetningen skall ske, såsom exempelvis en utstansning av ett hål för en elektrisk komponent såsom en brytare eller en lampa. Vid den efterföljande bearbetningen frigörs de elektriska
- 5 ledarna då att den elektriska komponenten ledande kan anslutas till ledningarna. I detta avseende kan komponenten vara utformad så att kontaktdon skär genom ytskiktet och kommer i kontakt med ledarna, såsom föreligger för kontaktdon som anbringas till flatkablar. Ett sådant kontaktdon 48 kan även användas för anslutningen av de
- 10 elektriska ledningarna med resten av utrustningen i den apparat som panelen skall monteras på. Man kan även tänka sig att de elektriska ledarna är anordnade runt omkretsen av hålet som sedan bearbetas 46, varvid det vid hålkanten är möjligt att dra fram de elektriska ledarna för fastlödning till den elektriska komponenten.
- 15 Det är vidare möjligt att kretsen i täckskiktet är anordnad med ytterligare elektriska eller optiska komponenter inbäddade i detta, såsom touch-knappar 50, LED-dioder 52, och tunna LCD- och optiska displayer 54, ljusledare, för att nämna några komponenter, vilka är
- 20 anslutna till de elektriska ledningarna. Dessutom är det möjligt att anordna minnesenheter, mikroprocessorer 56, passiva och aktiva komponenter, audiokomponenter, energikällor, antenner och liknande i täckskiktet för att ytterligare integrera komponenter och funktioner i täckskiktet.
- 25 Beroende på tjockleken hos komponenterna och ledningarna anpassas tjockleken på omgivande skikt så att täckskiktet erhåller ett plant utseende när det är anbringat på underlaget. De elektriska ledningarna och komponenterna är placerade så på underlaget att bearbetning inte
- 30 försvåras samt att styva komponenter såsom microprocessorer inte hamnar på ytor som skall krökas eller böjas vid den efterföljande behandlingen.

Vid anbringande av täckskiktet är detta i register med plåten, vilket görs på något inom teknikområdet känt sätt. Exempelvis kan täckskiktet vara upprullat på en rulle, med ett skyddsskikt som skyddar den häftande undersidan, vilket skyddsskikt dras av vid anbringandet av dekalen.

Den nu ytbehandlade detaljen förs sedan till en bearbetningsstation 60. I det visade exemplet med frontplåten innefattar det böjning av ändstyckena samt i förekommande fall stansning av öppningarna och slitsen. Den anbringade dekalen uppvisar företrädesvis en viss elasticitet som medger böjning av plåten och således täckskiktet utan att detta spricker eller dras sönder. I detta sammanhang kan ledningarna i kretsen vara utformade av ett material som medger en viss flexibilitet och förlängning utan att de brister vid bearbetningen. Urtagen och slitsarna stansas och/eller borraras ur plåten vid lämpliga positioner som överensstämmer med informationen på täckskiktet. I detta sammanhang skall det förstås att den mekaniska bearbetningen kan göras i ett eller flera efterföljande moment beroende på vilka operationer som skall utföras.

Efter den mekaniska bearbetningen är nu detaljen klar för montering och kräver således ingen ytterligare behandling. Vad gäller mekanisk bearbetning skall det förstås att den innefattar en mängd olika operationer som är vanliga vid färdigställande av detaljer, såsom borrar, brotsning, dragning, böjning för att forma tredimensionella ytor och så vidare. Avseende formning av tredimensionella ytor är täckskiktets material företrädesvis av sådant slag att det medger en viss töjning utan att veck bildas eller att det spricker. Om information skall finnas på den del av dekalen som böjs tredimensionellt kan detta tas hänsyn till redan vid framställningen av dekalen, så att informationen, exempelvis i form av text, vid böjningen erhåller rätt utseende. I detta sammanhang skall nämnas att dekalen naturligtvis inte behöver kunna täcka hela ytan på detaljen. Exempelvis kan dekalen vara utformad så

att vissa partier lämnas fria, för att till exempel medge metallisk kontakt mellan detaljen och komponenter som anbringas till detaljen, för exempelvis jordning.

- För mycket komplicerade former som erhålles exempelvis genom formpressning kan man tänka sig att täckskiktet eller etiketten är förformad för att åtminstone huvudsakligen motsvara den slutliga formen på detaljen. På detta sätt behöver etikettmaterialet inte utsättas för så stora töjningar under själva formningen av detaljen.
- 10 Vid framställningen av detaljer enligt uppfinningen kan ett flertal olika tekniker användas, vilka är kända inom teknikområdet för att erhålla en rationell hantering och process. Såsom nämnts kan ämnena vara upprullade på en rulle som klipps av i lämpliga längder, ämnena kan vara utstansade ur en större skiva, de kan klippas eller stansas till rätt storlek efter påförandet av täckskiktet och liknande. Det samma gäller
- 15 det självhäftande täckskiktet som, såsom nämnts, kan vara upprullat på en rulle, vara enskilda dekaler som pålägges med grip- och pressdon med vakuumteknik, olika styranordningar för att få plåten eller bäraren i register med dekalen och liknande.
- 20 Etiketterna kan som synes innehålla en mängd olika komponenter och funktioner som "integreras" i dessa för att erhålla en så komplett produkt som möjligt. I det ovanstående har nämnts placeringar av etiketter på fronter och/eller yttersidor på detaljer men det är självklart
- 25 att uppfinningen fungerar på lika ändamålsenligt sätt inuti komponenter, exempelvis på bägge sidor av en front; inuti ett apparathölje och liknande. Den klara fördelen är att många apparater kan göras betydligt mindre och mer slimmade än med konventionell teknik.
- 30 Ett exempel på detta framställs i Fig. 4, som visar en mobiltelefon innefattande en bärare 100 och en etikett 101. Denna innehåller en processor 102 för hantering av för mobiltelefoner normala funktioner

som att sända och ta emot samtal, antenn 103, knappsats 104 för att kunna slå nummer, högtalare 106, mikrofon 108 samt någon form av energikälla 110, exempelvis battericell men även solceller kan vara tänkbara för vissa applikationer. Den kan vidare innefatta

5 minnesenheter 112 för att lagra telefonnummer samt enkla displayer
114 för att vis slagna och inkommande nummer. I anslutning till det
visade exemplet skall förstås att bäraren för vissa komponenter kan
vara förutformad med håligheter och inbuktningar för att kunna inhysa
dessa och för att erhålla önskat utseende på produkten.

10

Man kan i detta avseende även tänka sig fjärrkontroller för olika apparater som är uppbyggda på motsvarande sätt och med komponenter integrerade för att erhålla de för kontrollen önskade funktionen.

15

Som sagts ovan erbjuder föreliggande uppfinning obegränsade
möjligheter att på ett kostnadseffektivt sätt framställa detaljer med
mycket specialiserat utseende och känsla.

20 Sammantaget erhålles en stor besparing avseende arbetsmoment och produktionsutrustning jämfört med konventionell teknik.

100

PATENTKRAV

1. Metod för färdigställande av en huvudsakligen plan, platt detalj, av ett plastiskt formbart metalliskt material, kännetecknad av att den innefattar stegen att:
 - 5 - applicera ett självhäftande täckskikt innehållande färgpigment på åtminstone en av detaljens ytor samt en krets, och
 - bearbeta detaljen mekaniskt så att den erhåller dess slutliga form.
- 10 2. Metod enligt krav 1 eller 2, kännetecknad av att täckskiktet är ett färgat täckskikt.
3. Metod enligt något av de föregående kraven, kännetecknad av att täckskiktet är anordnat med tecken och symboler.
- 15 4. Metod enligt krav 1, kännetecknad av att den mekaniska bearbetningen innefattar stansning, böckning, borrar, brotschning.
- 20 5. Metod enligt krav 1, kännetecknad av att det vidare steget att rengöra detaljen före applicering av täckskiktet.
- 25 6. Anordning för färdigställande av en huvudsakligen plan, platt detalj, av ett plastiskt formbart metalliskt material, kännetecknad av att den innefattar:
 - organ för applicering av ett självhäftande täckskikt innehållande färgpigment samt en krets på åtminstone en av detaljens ytor,
 - organ för mekanisk bearbetning av detaljen till färdig form.
- 30 7. Anordning enligt krav 6, kännetecknad av att den innefattar organ för rengöring av detaljens ytor före appliceringen av täckskiktet.

8. Täcksikt för användning i metoden enligt något av kraven 1-5, kännetecknad av att den innefattar åtminstone en krets.
- 5 9. Täcksikt enligt krav 8, kännetecknad av att kretsen innefattar funktionella komponenter.
10. 10. Täcksikt enligt krav 9, kännetecknad av att de funktionella komponenterna är elektriska eller optiska.
- 10 11. 11. Täcksikt enligt krav 9, kännetecknad av att komponenterna innefattar processorer, minnesenheter, ljusorgan, audioorgan, aktiva och passiva komponenter, displayer, knappsatser och liknande.
- 15 12. 12. Detalj framställd av en etikett enligt något av kraven 8 till 10 samt med metoden enligt krav 1.

BR
AN
N
P
A
T
E
N
T
B
Y
R
Å

2003 -11- 2 1

Huyudfoxen Kassan

SAMMANDRAG

Föreliggande uppfinning avser en metod för färdigställande av en huvudsakligen plan, platt detalj, av ett plastiskt formbart metalliskt material, kännetecknad av att den innefattar stegen att applicera ett självhäftande täckskikt innehållande färgpigment på åtminstone en av detaljens ytor samt en krets, och bearbeta detaljen mekaniskt så att den erhåller dess slutliga form. Uppfinningen avser även ett täckskikt för användning i metoden samt detalj med täckskiktet framställd enligt metoden.

(Fig. 2)

'03 11/21 16:04 FAX 46 8 4291070

BRANN PATENTBYRA AB
46 8 4291070

→ PRV

016

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003 -11- 2 1

Huvudfaxen Kassen

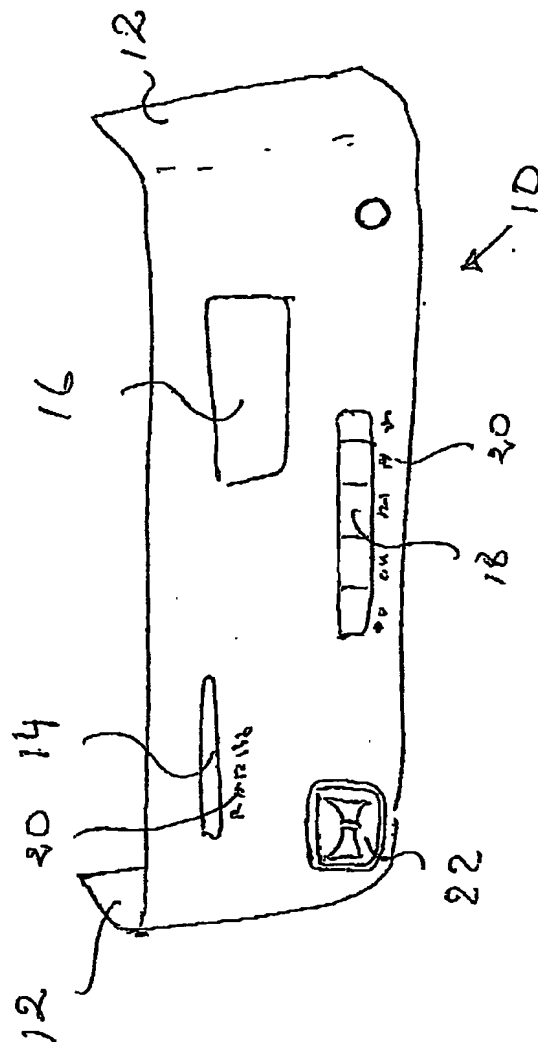


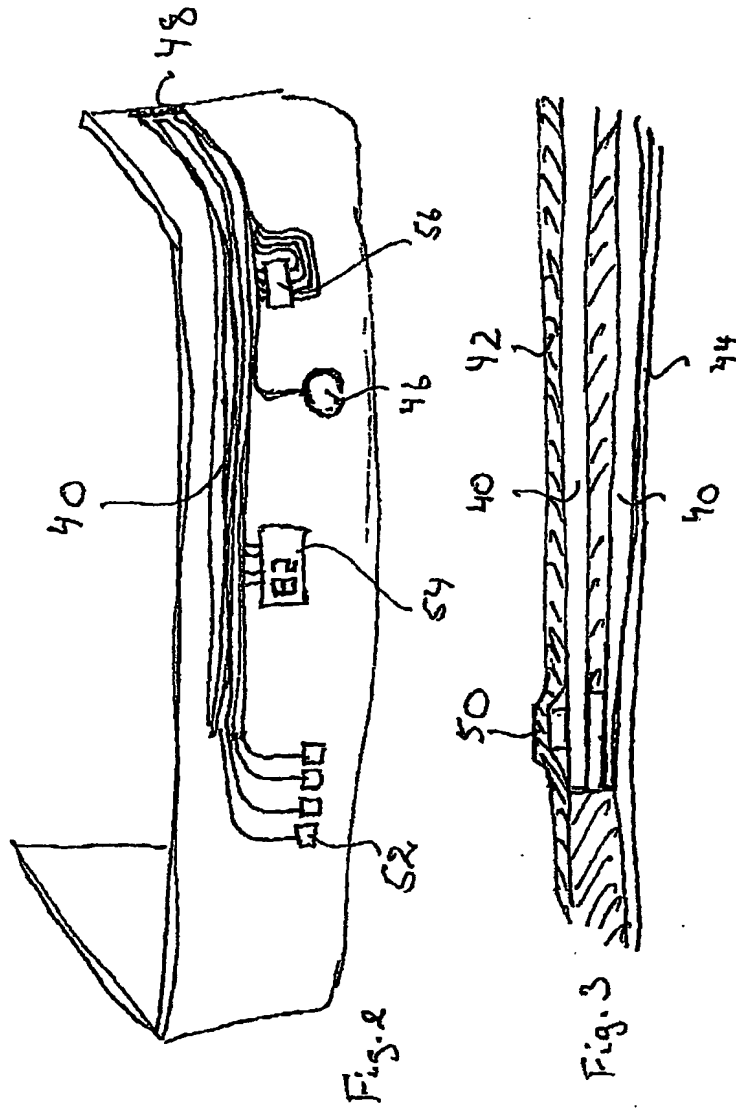
Fig. 1

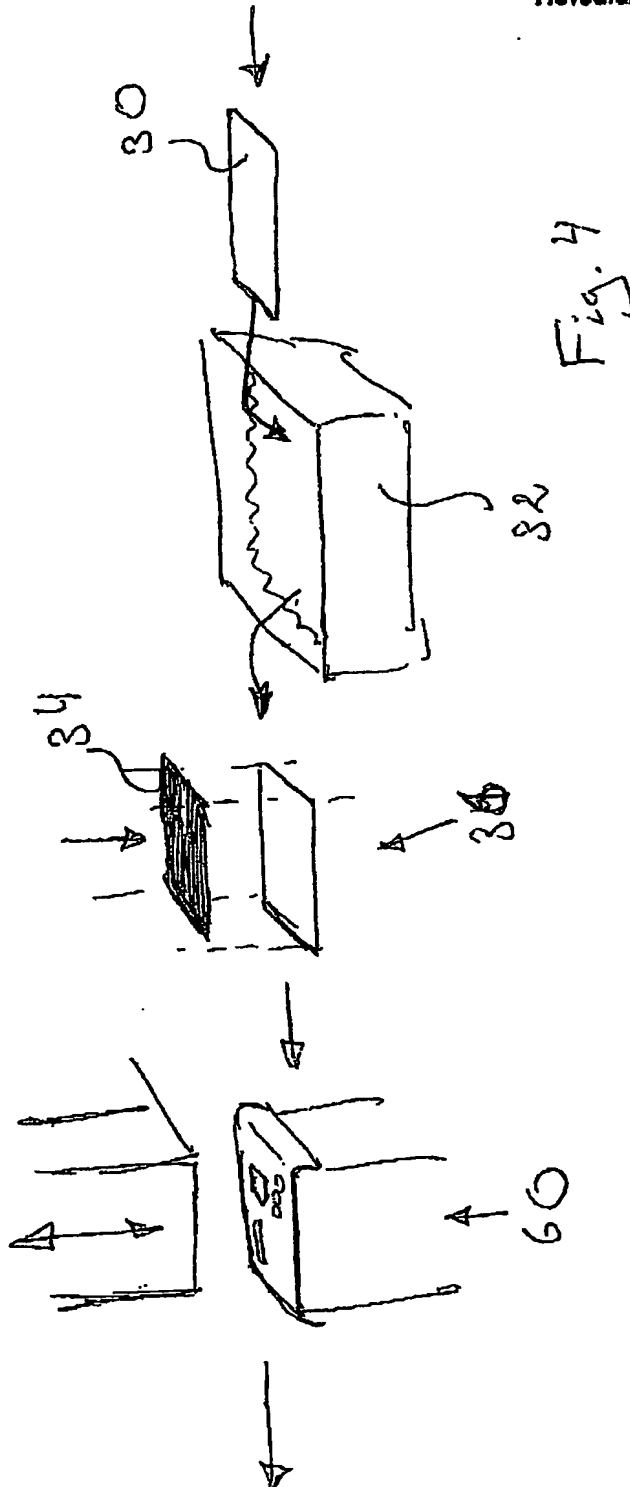
03031375

Ink. t. Patent- och rea.verket

2003-11-21

Huvudfaxen Kassa

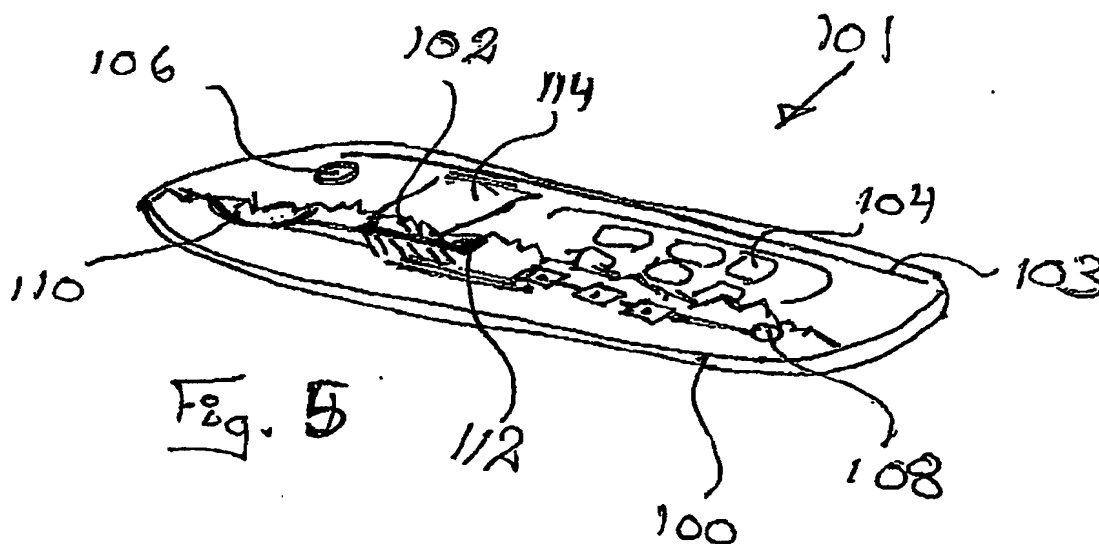




Ink. t. Patent- och reg.verket

2003-11-21

Huvudfaxen Kassen



Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/IB04/052942

International filing date: 19 November 2004 (19.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: SE
Number: 0303127-5
Filing date: 21 November 2003 (21.11.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 14 March 2005 (14.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.